



LES POÊLES À BOIS

Descriptif de la technologie

L'intérêt du poêle à bois par rapport aux autres appareils est la qualité du chauffage direct qu'il procure. En effet, de par sa taille et les matériaux employés pour sa construction, il permet une diffusion de la chaleur à la fois par convection et par rayonnement.

On trouve aujourd'hui différents types de poêles à bois plus ou moins performants que l'on peut répartir par rapport à la classification suivante.

Les **appareils classiques** : cette catégorie regroupe la majorité des poêles vendus en France. On peut la diviser en plusieurs sous catégories : :

- **Les poêles de base :** Il s'agit de poêles de conception ancienne. Ils ont des performances assez faibles et notamment un rendement compris entre 40 et 50% . Ils sont à réserver au chauffage intermittent des petits locaux.

- **Les appareils à combustion améliorée :** Ces appareils ont fait l'objet d'améliorations sur la qualité de la combustion. Les progrès réalisés permettent d'obtenir aujourd'hui des appareils peu polluants et ayant de très bons rendements. L'innovation principale concerne la multiplication des arrivées d'air (2 voire 3 parfois). Une arrivée d'air secondaire préchauffée permet de récupérer la chaleur des fumées et d'obtenir une combustion plus complète. Les rendements atteignent souvent 70%.



Photo. Sté Espace Cheminées Scandinaves



Photo. Sté CASHIN

Fiche rédigée par le :



- **Les poêles de masse :** Ces appareils sont conçus à base de matériaux ayant la propriété d'accumuler de la chaleur tels que la faïence, les briques réfractaires ou certaines roches volcaniques (poêle finlandais par exemple).

Ils permettent un stockage rapide de la chaleur produite par la combustion du bois et une restitution progressive suivant les besoins, principalement par rayonnement.

Les rendements varient de 70 à 85%. Le principe de l'accumulation permet d'assurer une autonomie plus importante.



Photo OLIGER FRANCE



Photo Sté CASHIN

- **Les poêles à granulés :** Ils se distinguent nettement des précédents d'une part par la forme du combustible employé, et d'autre part par les performances obtenues. Les granulés qui remplacent ici les bûches ont la particularité de brûler en offrant une combustion de très bonne qualité, c'est à dire très peu polluante.

Les granulés sont aussi plus faciles à stocker : ces appareils sont donc généralement équipés d'une réserve de combustible ainsi que d'un système de remplissage automatique (vis sans fin par exemple), ce qui permet d'obtenir des autonomies importantes de fonctionnement (de un à plusieurs jours).

Certains appareils proposent deux modes de fonctionnement : l'un permet de régler la puissance de chauffage désirée, l'autre permet de maintenir une température de consigne d'ambiance en utilisant une sonde thermostatique réagissant suivant les besoins.

Le rendement de ce type d'appareil est souvent supérieur à celui des autres poêles à bûches et varie de 80 à 85 %. L'alimentation automatique en combustible permet de prolonger l'autonomie de l'appareil.

Avantages et Inconvénients

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Toutes catégories confondues	Très bon système de chauffage direct	Une seule pièce chauffée Tendance à surchauffer la pièce où il est placé
Appareils classiques de conception ancienne	Prix Solidité	Rendements assez faibles Émission de polluants
Poêles à combustion améliorée	Bon rendement Peu polluant	Prix Certains modèles disposent d'une inertie faible et sont à réserver pour des locaux chauffés occasionnellement
Poêles de masse	Bon rendement Autonomie importante Chauffage essentiellement rayonnant Durée de vie	Prix Poids et volume conséquents Non ou difficilement amovible
Poêles à granulés	Très bon rendement Très peu polluant Autonomie	Prix Combustible encore mal distribué et cher. Les revendeurs de ces appareils proposent cependant des contrats d'approvisionnement Nécessité d'une alimentation électrique

Les critères de choix

Les poêles doivent être conformes à la norme **NF D 35-376 de Janvier 1992** relative aux appareils de chauffage continu ou intermittent, appareils d'agrément, fonctionnant au bois, mixtes ou transformables, rendue d'application obligatoire par le décret n° 93.1185 du 22 Octobre 1993.

Cette norme ne concerne pas les appareils comportant un ou plusieurs ventilateurs destinés à introduire partiellement ou en totalité l'air nécessaire à la combustion sous la grille ou dans la chambre de combustion ou à extraire ou à faciliter l'extraction des produits de la combustion. Les foyers construits essentiellement en maçonnerie sont exclus du domaine d'application de la norme.

La norme **NF EN 13240 de Septembre 2002** relative aux poêles à combustible solide (Exigences et méthodes d'essai) est destinée à remplacer partiellement, avec les normes NF EN 13229 et NF EN 12815, la norme homologuée NF D 35-376 et le fascicule de documentation FD D 35-375 d'août 1996.

L'amendement **EN 13240/A2 de Juin 2005** sert de base pour les modalités d'application du marquage CE.

A l'heure actuelle, les poêles à granulés et les poêles de masse ne sont pas concernés par cette norme.

Le projet de norme **PR NF EN 14785** spécifique aux appareils à granulés doit être finalisé courant 2006.

Les critères de choix « normalisés » sur lesquels il peut être utile de s'attarder sont :

La fonction prédominante : (c'est à dire l'autonomie souhaitée)

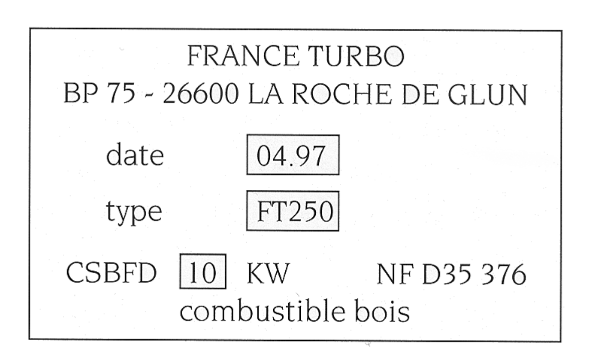
- Type C – Appareils de chauffage à fonctionnement continu : Ils permettent d'assurer le chauffage d'un local de façon continue. Cette classification garantie une durée de marche de 10 heures minimum sans intervention, à allure réduite.
- Type I – Appareils de chauffage à fonctionnement intermittent : Ils contribuent de façon intermittente au chauffage d'un local.
- Type A – Appareils d'agrément : Ils ont essentiellement un rôle ornemental. Cette catégorie d'appareil est à éviter si le but recherché est le chauffage des locaux.

Le mode d'installation :

Dans le cas de poêle, il s'agira du type D : Appareils destinés à être installés contre ou à proximité d'un mur. Ces appareils sont amovibles ou déposables avec un outillage courant et commercialisés complet avec leur habillage.

Ces informations doivent être indiquées sur une plaque signalétique avec :

- La marque commerciale et référence du modèle ;
- Le type de l'appareil (lettres repères) ;
- La(es) puissance(s) calorifique(s) nominale(s) pour les appareils de type C ou I ;
- Le(s)combustible(s) recommandé(s) ;
- La référence à la norme NF D 35-376.



Sur cette plaque, la fonction prédominante et le mode d'installation figurent respectivement en première et dernière position dans la suite de lettres caractérisant le type de l'appareil. Les autres lettres définissent respectivement le mode de combustion, les combustibles utilisés, le type de chambre de combustion.

L'utilisation

Le choix doit se faire en définissant clairement l'usage auquel est destiné l'appareil.

- Pour chauffer un petit local très occasionnellement, un poêle de conception ancienne peut suffire.

- Les autres poêles à arrivées d'air multiples, tout en étant moins rapide à la mise en chauffe, permettent par contre un plus grand confort et une meilleure autonomie.
- Les poêles de masse, particulièrement adaptés aux régions froides et aux maisons à forte inertie thermique, ne sont pas adaptés pour des maisons à usage occasionnel dont la mise en chauffe doit se faire rapidement ou pour des maisons dont la disposition des pièces ne permet pas une bonne diffusion de la chaleur par rayonnement.
- Enfin, les poêles à granulés, appareils les plus performants actuellement sur le marché, sont soumis à d'importants problèmes d'approvisionnement, cependant les vendeurs de ces appareils mettent souvent en place des contrats d'approvisionnement en combustible.

D'autres critères peuvent aussi être déterminants dans le choix de l'appareil :

- L'inertie de l'appareil : pour un meilleur confort, il est préférable de privilégier les appareils à forte inertie c'est à dire soit très lourds ou contenant des matériaux permettant de stocker la chaleur tel que la faïence, les briques réfractaires... ;
- La sécurité : si des enfants peuvent se trouver à proximité de l'appareil, il sera préférable de privilégier des appareils à double enveloppe permettant d'obtenir des températures de surface moins élevées et donc de minimiser les risques de brûlures.

Enfin, il est important de bien connaître la puissance calorifique à apporter. Celle-ci est déterminée en fonction du **volume corrigé de la pièce**. Faisant l'objet d'une normalisation (norme NF D 35-001), la notion de volume corrigé tient compte non seulement du volume géométrique du local mais aussi des conditions locales, du mode de chauffage et de la situation géographique.

Quelques règles d'installation

Emplacement :

L'appareil doit être situé dans la pièce de vie la plus fréquentée (séjour en général), contre un mur d'adossement et à proximité du conduit de fumée. On peut aussi tenir compte de la proximité de la réserve à bois.

On veillera aussi à bien espacer l'appareil du mur afin de favoriser à la fois la convection autour de celui-ci et de respecter les distances réglementaires vis à vis des murs et des matériaux inflammables.

Dans le cas des maisons neuves et très bien isolées, un poêle en position centrale peut parfois suffire à chauffer toute la maison (il faut alors privilégier un poêle de masse), il suffit juste d'y adjoindre un système de pulsation de l'air par ventilateur vers les autres pièces.

Le conduit de fumée

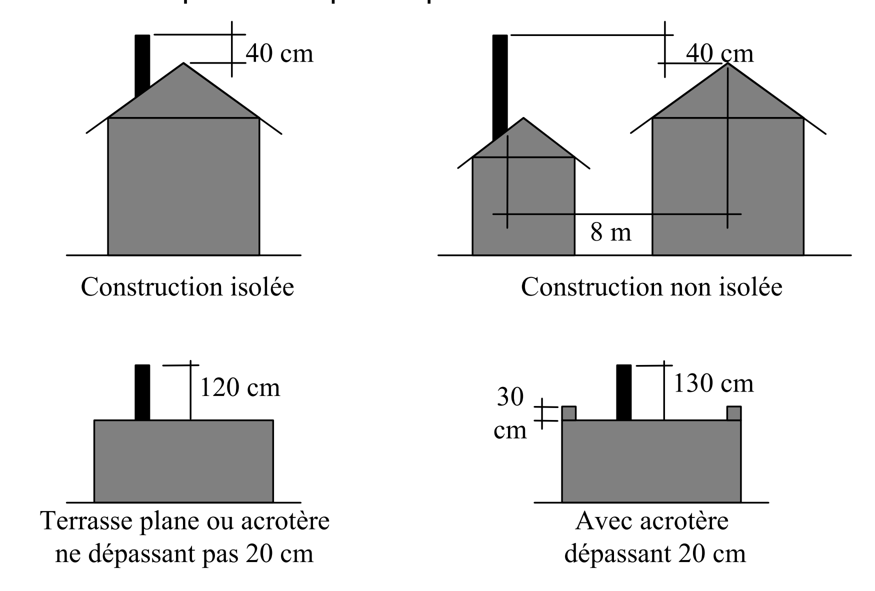
Le conduit de fumées doit répondre aux exigences du **DTU 24.1 - Travaux de fumisterie** qui fixe les **conditions techniques pour la construction des conduits de fumées destinés à évacuer les produits de combustion des poêles utilisant les combustibles usuels et destinés au chauffage des locaux.** Il doit aussi être conforme à l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant des logements.

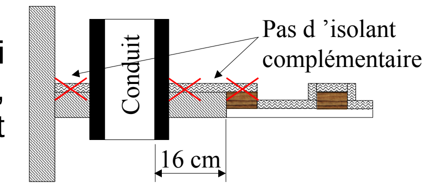
Les règles essentielles à retenir sont :

- Section intérieure : constante et de même forme sur toute la hauteur

- Trajet : le plus droit possible (pas plus de 2 dévoiements, l'angle de ceux-ci avec la verticale inférieur à 20°)

- Sortie en toiture : elle doit respecter les prescriptions suivantes :





- L'écart, dit "écart au feu" doit être de 16 cm entre la paroi intérieure du conduit et le parement de bois le plus rapproché, et de 7 cm dans le cas de bois d'huisserie, de bâti, de dormant ou de décoration

- Le matériau et éventuellement l'isolation thermique utilisée doivent être adaptés à la nature et à la température des produits de combustion du combustible utilisé (une température maximale de 50℃ à la surface du condui t est tolérée).

Dimensionnement du conduit

La section du conduit doit être de 250 cm² au moins et de forme carrée ou circulaire autant que possible.

Conseils d'entretien

Un décendrage quotidien doit être effectué tout en laissant quelques cendres chaudes. La grille doit être nettoyée pour une bonne circulation de l'air. Un contrôle visuel de l'aspect des flammes peut permettre d'identifier un dysfonctionnement. Un décendrage plus approfondi peut être effectué une fois par mois.

Le nettoyage des surfaces d'échange et le contrôle du système de régulation doivent être effectués une fois par an.

Ramonage

Le ramonage du conduit doit être effectué deux fois par an dont une fois pendant la période de chauffe. Il doit être effectué par une entreprise qualifiée qui remettra à l'usager, après intervention, un certificat de ramonage.

Fabricants d'appareils au label Flamme Verte *(liste au 1er Juillet 2005)* :

Le label de qualité **Flamme Verte** est une initiative conjointe des pouvoirs publics (ADEME) et de certains industriels (fabricants d'équipement). Il garantit la qualité et les performances énergétiques et environnementales des appareils domestiques de chauffage au bois. Ce label est la traduction d'un objectif commun : améliorer le parc des appareils de chauffage au bois à travers l'amélioration continue de l'offre dans ce domaine. Il caractérise les appareils indépendants et les chaudières domestiques au bois les plus performants. Un appareil labellisé Flamme Verte répond aux exigences de sécurité des normes en vigueur.

Liste des fabricants d'appareils labellisés "Flamme Verte" :

BH Industries	Cheminées Chazelles	Cheminées Philippe	Deville
Fondis	Godin	Hase	Invicta
Jotul	Thermic Distribution	Oliger	Palazzetti
Seguin Duteriez	Staub Fonderie	Supra	Tilikivi

Autres fabricants d'appareils *(liste au 1er Juillet 2005)* :

Hiemstra	LC Création		